



## ieTIC2022: Livro de Resumos

Editores

---

**Vitor Gonçalves**

**Ana García-Valcárcel**

**José António Moreira**

**Pilar Gutiez Cuevas**

**Maria Raquel Patrício**

Abril de 2022 | versão final

## Ficha Técnica

### Título

**VIII Conferência Ibérica de Inovação na Educação com TIC - ietic2022: Livro de resumos**

### Editores

Vitor Gonçalves	Instituto Politécnico de Bragança - Portugal
Ana García-Valcárcel	Universidade de Salamanca - Espanha
José António Moreira	Universidade Aberta - Portugal
Pilar Gutiez Cuevas	Universidad Complutense de Madrid – Espanha
Maria Raquel Patrício	Instituto Politécnico de Bragança - Portugal

### Desenho gráfico, páginas Web e audiovisuais:

Website (desenho gráfico): Rogério Carvalho & Vitor Gonçalves  
Website (traduções): João Sousa, Francisco Garcia Tartera & Marta Martín del Pozo  
Website e videoconferência: Vitor Gonçalves & José Pires  
Redes Sociais e audiovisuais: Bruno Gonçalves, Jacinta Costa & Sofia Rodrigues  
EasyChair: Vitor Gonçalves

### Organização do evento ieTIC2022 (Bragança ESE-IPB)

#### Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

João Sérgio Pina Carvalho Sousa, Manuel Meirinhos, Vitor Gonçalves, Maria Raquel Patrício, Jacinta Costa, Clarisse Pais, Sofia Rodrigues, José Pires, Sónia Marinho, Bruno Gonçalves & Ana Cláudia Loureiro.

### Colaboração no evento ieTIC2022

#### Universidade de Salamanca, Espanha

Ana García-Valcárcel, Luís Gonzalez Rodero, Marta Martín del Pozo, Marcos Cabezas & Sonia Casillas

#### Universidade Aberta, Portugal

José António Moreira, Daniela Barros, Maria de Fátima Goulão & Susana Henriques

#### Universidade Complutense de Madrid e AMPAT, Espanha

Pilar Gutiez Cuevas, Francisco J. García Tartera, Paloma Anton Ares, M<sup>a</sup> Castellar López Guinea & Manuel Rodríguez Sánchez

#### CCTIC (Centro de competências TIC da ESE-Bragança)

#### CIEB (Centro de Investigação em Educação Básica)

### Edição

Instituto Politécnico de Bragança

### Editorial

**Localidade: Bragança, Portugal**

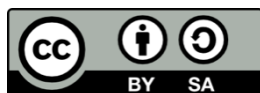
**Data de edição: abril de 2022**

**ISBN: 978-972-745-294-1**

**Handle: <http://hdl.handle.net/10198/24666>**

**URL: [www.ietic.ipb.pt](http://www.ietic.ipb.pt)**

**Email: [ietic@ipb.pt](mailto:ietic@ipb.pt)**



Este trabalho está publicado com uma licença Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International.

Professores e alunos universitários usando metodologias ativas em contexto de ensino remoto	79
As tecnologias digitais na educação e formação de cuidadores formais de Alzheimer	82
Creación artística y TIC en la formación inicial de maestros/as: experiencias didácticas	84
Diseño de un REA para la sensibilización sobre discapacidad mediante películas	86
Telecolaboración universidad-escuela: un proyecto eTwinning sobre los objetivos de desarrollo sostenible	89
Inglés para fines sociales y de cooperación en contextos de enseñanza de lenguas remota de emergencia	91
Visión de los especialistas sobre el uso de MDD con alumnado NEAE	93
<b>Interfaces de usuário tangíveis na composição musical: aplicações para pedagogia e pesquisa</b>	<b>96</b>
Implementação do e-learning no 1.º CEB: potencialidades e barreiras	98
As competências do professor na educação a distância	100
Ensino remoto emergencial e os desafios enfrentados por alunos surdos em pandemia	102
O contributo dos MOOC para a prevenção do cyberbullying no âmbito da formação professores	104
Propuesta de evaluación de una aplicación de realidad aumentada	106
El proyecto DITAPE: docencia e investigación en traducción automática y posesición	108
La tecnología para generar <i>engagement</i> en el alumnado	110
As práticas online dos seniores portugueses durante a pandemia	112
O modelo TPACK e as tecnologias digitais na formação de professores	116
Gamificação criativa: construção e validação de um framework para práticas emancipadoras	118
Videojuegos como material didáctico en ciencias de la naturaleza según futuros maestros	121
Desafios e oportunidades das plataformas digitais na lecionação de engenharia e gestão industrial: perceções dos alunos	124
Quadros digitais interativos como ferramenta colaborativa: caso do projeto em engenharia automóvel	126
Percepción de futuros maestros sobre organización escolar mediante el recurso tecnológico Quizizz	128
Análisis de competencia informacional del alumnado que accede al grado de maestro	131
Geometria com o robô MIND: inovar com tecnologia	134
Jamboard, uma experiência colaborativa	136
Formación móvil innovadora para adultos y familiares que padecen demencia: DEMOER	138
Educação 5.0: moderação de redes sociais para construção de conhecimento	140
As potencialidades da web na educação: o que mudou?	142
Estratégias de recolha e utilização de informação. Uma análise empírica	144
Fake news - um obstáculo a uma cidadania ativa uma análise em contexto académico	146
Redes de trabalho, difusão de informação, sucesso académico - aplicações de SNA	148
Avaliação formativa online: o caso do teste em duas fases	150
As tecnologias digitais para promover a leitura e escrita	152
StoryJumper: uma ferramenta para a criação de livros multimodais	154
Podcasts, blogs e vídeos: pedagogia por projetos no ensino de língua adicional	156
<b>Comunicações por Poster</b>	<b>158</b>
Inovação pedagógica e tecnologia digital: o papel dos professores de informática	159
Uso de tecnologias digitais no desenvolvimento do pensamento crítico	161
Nada mais que factos: reflexões sobre (des)informação por intermédio da literacia mediática	164
O podcast é pop, e o professor?	166
Formação em blended-learning: o <i>workshop</i> como apoio à utilização das ferramentas digitais	168
O estágio extracurricular na mobilidade internacional: um relato de experiência luso-brasileiro	170

## Interfaces de usuário tangíveis na composição musical: aplicações para pedagogia e pesquisa

### Tangible user's interfaces for music composition: applications for pedagogy and research

Gerson Nascimento<sup>1</sup>, Nelson Quina<sup>2</sup>, Mário Cardoso<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, <sup>1</sup>ORCID 0000-0003-0856-2764, <sup>2</sup>ORCID 0000-0002-9105-6004, <sup>3</sup>Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB), Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, ORCID 0000-0003-3645-9651

#### Resumo

As Interfaces de Usuários Tangíveis representam um recente campo de pesquisa em interfaces homem-computador. Estudos atuais demonstraram que a interação física e a aprendizagem tangível permitem que os alunos: (i) aumentem os níveis de interesse e motivação; (ii) instrumento útil no processo de ensinar, aprender e tocar música; e (iii) impulsionam a sua expressão criativa. Sendo a experimentação e a criação uma das dimensões de aprendizagem essenciais associadas à área da educação musical, onde a composição de peças musicais através da combinação e manipulação de diversos elementos da música (timbre, dinâmica, altura, ritmo e forma), utilizando diferentes recursos (voz, corpo, objetos sonoros, instrumentos musicais, tecnologias e software), o foco desta investigação foi resumir, examinar e avaliar evidências da eficácia das Interfaces de Usuários Tangíveis no campo da composição musical. Todos os procedimentos metodológicos foram conduzidos considerando as normas para revisões sistemáticas de Preferred Reporting Items for Systematic Reviews e declaração de Meta-Análises. Para esta revisão sistemática, procuramos as bases de dados Web of Knowledge, Scopus, ScieELO, PubMed, registros de ensaios, Google Acadêmico e citações para frente e para trás de estudos publicados entre as bases de dados de 2018-2022. Os critérios de elegibilidade são baseados na abordagem PICO, desenho do estudo e data. Os critérios de exclusão são principalmente textos completos não relacionados, duplicados, indisponíveis ou apenas resumos. Para o tema escolhemos: (1) participante (jovens alunos do ensino primário); (2) intervenção (pesquisa associada às interfaces tangíveis de usuários no ensino primário); (3) resultado (criação/composição musical); (4) desenho do estudo (coorte, caso-controle e transversal); e (5) idioma (inglês, português ou espanhol). De 479 estudos, selecionamos 14 estudos que atenderam aos critérios de inclusão para análise. A avaliação qualitativa dos estudos foi feita por 2 revisores independentes utilizando o Índice de Qualidade. Neste artigo, resumimos a pedagogia e as evidências de pesquisa e discutimos aplicações práticas de Interfaces de Usuários Tangíveis na composição musical para o ensino primário.

**Palavras-Chave:** *interfaces de usuários tangíveis, composição musical, revisão sistemática.*

#### Abstract

Tangible Users' Interfaces represent a recent field research in human-computer interfaces. Current studies demonstrated that physical interaction and tangible learning allow students to: (i) increase levels of interest and motivation; (ii) be a usefulness instrument in the process of teaching, learning, and play music; and (iii) boost their creative expression. As experimentation and creation is one of the dimensions of essential learning associated to the area of music education, where the composition of musical pieces through the combination and manipulation of diverse elements of music (timbre, dynamics, pitch, rhythm and form), using different resources (voice, body, sound objects, musical instruments, technologies and software), the focus of this investigation was to summarize, examine and assess to evidences of the effectiveness of Tangible Users' Interfaces in the field of music composition. All the methodological procedures were conducted considering the standards for systematic reviews of

Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses statement. For this systematic review we searched Web of Knowledge, Scopus, ScieELO, PubMed databases, trials registries, Google Scholar, and forward and backward citations for studies published between database from 2018-2022. Eligibility criteria are based on the PICO approach, study design, and date. Exclusion criteria mostly are unrelated, duplicated, unavailable full texts, or abstract-only papers. For the topic we have chosen: (1) participant (young students from primary education); (2) intervention (research associated with tangible users' interfaces in primary education); (3) outcome (music creation/composition); (4) study design (cohort, case-control and cross-sectional); and (5) language (English, Portuguese, or Spanish). From 479 records we selected 6 studies that satisfied the inclusion criteria for the analysis. Studies' qualitative evaluation was made by 2 independent reviewers using the Quality Index. In this paper we summarize pedagogy and research evidence and discuss practical applications of Tangible Users' Interfaces in music composition for the primary education.

**Keywords:** *tangible users' interfaces, music composition, systematic reviews.*

### References

- Finney, John. & Burnard, Pamela. (2007). Music Education with Digital Technology: Education and Digital Technology, London, Continuum.
- Jorgensen, Estelle R. (2003). Transforming Music Education, Indiana, Indiana University Press.